

Kualitas Fisik dan Kimia Silase Kombinasi Tebon Jagung (*Zea mays*) dan Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) dengan Penambahan Asam Laktat pada Level yang Berbeda

(Physical and Chemical Quality of silage combination of corn (*Zea mays*) and Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) with the addition of lactic acid at different levels)

Yusril Mahendra¹, Ali Bain¹, Widhi Kurniawan^{1*}

¹Faculty of Animal, Halu Oleo University, Southeast Sulawesi, Indonesia

kurniawan.widhi@uho.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia silase kombinasi tebon jagung (*Zea mays*) dan kalopo (*Calopogonium mucunoides*) dengan penambahan asam laktat pada level yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) untuk menguji 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diaplikasikan yaitu penggunaan asam laktat 0% (P1), 1% (P2), 2% (P3), dan 3% (P4), sehingga terdapat 16 unit percobaan. Parameter yang diamati adalah kualitas fisik meliputi warna, aroma dan tekstur serta kualitas kimia meliputi pH, bahan kering, protein kasar dan nilai *fleigh*. Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan asam laktat pada level yang berbeda silase kombinasi tebon jagung (*Zea mays*) dan Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) efektif menurunkan pH dengan hasil terbaik terdapat pada P4 (3,82), perlakuan tidak mempengaruhi kandungan protein kasar dengan hasil terbaik terdapat pada P3 (12,97), mempertahankan kandungan bahan kering dengan hasil terbaik terdapat pada P3 (26,05) serta menghasilkan nilai *fleigh* yang sangat baik pada P4 (108,15).

Kata Kunci: Asam laktat, tebon jagung, kalopo, kualitas fisik, kualitas kimia.

Abstract. The aim of this study was to determine the physical and chemical quality of silage combination of corn stalk (*Zea mays*) and kalopo (*Calopogonium mucunoides*) with the addition of lactic acid at different levels. This study used a completely randomized design (CRD) to test 4 treatments and 4 replications. The treatments applied were the use of lactic acid 0% (P1), 1% (P2), 2% (P3), and 3% (P4), so there were 16 experimental units. Parameters observed were physical quality including color, aroma and texture and chemical quality including pH, dry matter, crude protein and *fleigh* value. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the use of lactic acid at different levels of silage combination of corn stalk (*Zea mays*) and Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) is effective in reducing pH with the best results found at P4 (3,82), the treatment did not affect the crude protein content with the results The best results were found at P3 (12,97), maintaining the dry matter content with the best results at P3 (26,05) and producing very good *fleigh* values at P4 (108,15).

Keywords: Lactic Acid, Corn stalk, Kalopo, Physical Quality, Chemical Quality

1. Pendahuluan

Perkembangan usaha peternakan khususnya ternak ruminansia kian berkembang seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang cukup signifikan. Hal ini karena permintaan masyarakat akan kebutuhan protein hewani yang semakin tinggi. Hal ini berimplikasi pada pentingnya upaya peningkatan populasi dan produksi ternak yang mana kebutuhan pakan hijauan bagi ternak ruminansia yang juga semakin meningkat

Hijauan sebagai sumber pakan ternak merupakan hal mutlak yang sangat penting dan harus diperhatikan keberadaannya. Oleh karena itu, ketersediaan pakan hijauan hendaknya terjamin setiap waktu sehingga ternak dapat hidup, berkembang, serta berproduktifitas tinggi. Ketersediaan hijauan umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, dimana produksi hijauan melimpah pada musim penghujan dan terbatas di musim kemarau. Salah satu tanaman musiman yang berpotensi untuk dijadikan pakan hijauan adalah tanaman jagung.

Jagung merupakan tanaman yang banyak diproduksi di Indonesia khususnya di Sulawesi Tenggara berdasarkan Badan Pusat Statistik sebanyak 68.141 Ton/Tahun [1], selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan manusia dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi utama pakan ternak. Kalopo merupakan legum merambat yang biasa digunakan sebagai bahan pakan ternak, walaupun memiliki palatabilitas rendah, namun hijauan ini memiliki pencernaan yang tinggi dan kegunaannya dirasakan oleh peternak ketika musim kemarau.

2. Materi dan Metode

2.1. Materi

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan yaitu pada bulan Oktober 2020 sampai Desember 2020. Pengujian kualitas fisik dan kimia dilaksanakan di Laboratorium Unit Analisis Pakan Ternak dan Laboratorium Unit Pabrikasi Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari. Bahan digunakan dalam penelitian ini adalah Asam laktat organik (ALO) konsentrasi 20 %, tebon jagung (*Zea mays*.) berumur 65 hari jenis jagung ketan putih yang diperoleh dari petani jagung di Desa Wawolemo, Kecamatan Pondidaha, Kabupaten Konawe, dan kalopo (*Calopogonium mucunoides*) berdaun tua dan muda yang diperoleh dari Kelurahan Mokoau Kecamatan Anduonohu Kota Kendari.

2.2. Metode

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri atas 4 ulangan. Perlakuan penelitian adalah sebagai P1 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM, P2 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 1 % ALO, P3 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 2 % ALO, dan P4 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 3 % ALO.

Analisis data penelitian menggunakan anova rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan *software* SPSS versi 21.0. Perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*.

3. Hasil dan Pembahasan

Kualitas fisik dan kimia silase kombinasi tebon jagung (*Zea mays*) dan kalopo (*Calopogonium mucunoides*) dengan penambahan asam laktat pada level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data rata-rata pH, bahan kering, protein kasar dan nilai *Fleish*

Parameter	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
pH	3,92±0,04 ^a	3,88±0,01 ^b	3,88±0,02 ^b	3,82±0,02 ^b
Bahan Kering (%)	22,82±0,28 ^a	23,99±0,09 ^a	26,11±0,86 ^b	26,05±0,84 ^b
Protein Kasar (%)	12,61±1,17	13,65±0,93	12,97±1,18	12,22±0,92
Nilai <i>Fleish</i>	97±2,14 ^a	101,25±0,22 ^b	105,65±1,13 ^c	108,15±1,50 ^c

Keterangan : P1 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM, P2 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 1 % ALO, P3 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 2 % ALO, dan P4 = Silase berbahan 70% TJ dan 30% CM + 3 % ALO. Superskrip yang sangat berbeda ($P \leq 0,01$) pada baris yang sama antar perlakuan.

3.1. pH Silase

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa silase kombinasi tebon jagung dan kalopo dengan penggunaan asam laktat pada level yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH silase. Nilai pH yang paling rendah terdapat pada P2, P3, P4 berbeda nyata dengan P1. Hal ini diduga terjadi karena pada penambahan asam laktat dapat meminimalisir bakteri perombak dan meningkatkan jumlah bakteri asam laktat. Pertumbuhan bakteri asam laktat akan membuat produksi asam laktat meningkat dan mengakibatkan kondisi asam yang ditandai dengan penurunan pH [2].

pH silase kombinasi antara rumput gajah dan indigofera dengan inokulum asam laktat dari ekstrak rumput gajah terfermentasi berkisar antara pH 4,12-4,29 [3]. Rendahnya pH pada silase yang dihasilkan diduga terjadi karena variasi komposisi bahan pembuatan silase digunakan.

3.2. Bahan Kering

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan asam laktat yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering silase kombinasi tebon jagung (*Zea mays*) dan kalopo (*Calopogonium mucunoides*). Nilai BK yang paling rendah terdapat pada P4 dan P3 berbeda dengan P1 dan P2. Hal ini diduga terjadi karena penambahan asam laktat pada level 2 -3% menjadikan proses ensilase lebih stabil. Semakin tinggi penggunaan asam laktat, kandungan BK akan semakin tinggi karena kecilnya perombakan yang berlangsung. Rataan bahan kering yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 22,82 – 26,11%. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penambahan bakteri asam laktat dari cairan rumen sapi PO pada silase rumput gajah (*Purpureum pennisetum*) yang berkisar antara 32,15% - 35,45% [4]. Kandungan bahan kering silase kombinasi rumput gajah dan indigofera dengan starter bakteri asam laktat yaitu 23,96 – 24,02% [5].

3.3. Protein Kasar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa silase kombinasi tebon jagung dan kalopo dengan penggunaan asam laktat pada level yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap protein kasar silase. Kandungan PK silase ini berkisar antara 12,22% - 13,65%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan PK silase kombinasi Sorghum (*Sorghum bicolor*) dan Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) dengan menggunakan asam laktat organik berkisar antara 11,14% – 12,60% [6]. Selama proses ensilase, bakteri asam laktat yang terdapat pada hijauan akan memanfaatkan hijauan sebagai sumber energi dan menghasilkan asam-asam organik terutama asam laktat, sehingga protein mengalami perombakan. Protein yang terdapat pada bahan silase akan mengalami penguraian saat ensilase, protein akan dirombak menjadi asam amino dan polipeptida, dan kemudian diurai lebih lanjut menjadi ammonia-nitrogen ($N - NH_3$) VFA (*Volatile fatty acid*) dan CO_2 . Kondisi ini terjadi secara intensif apabila suplai oksigen mencukupi [7]. Peningkatan dan penurunan kadar protein yang terjadi dapat disebabkan karena kemampuan bakteri asam laktat dalam mendegradasi protein [8].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa silase kombinasi tebon jagung (*zea mays*) dan kalopo (*Calopogonium mucunoides*) menggunakan 2-3 % asam laktat pada level yang berbeda menghasilkan nilai bahan kering dan nilai *Fleigh* terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

5. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik. 2018. *Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Angka Tahun 2018*. Kendari: BPS.

- [2] Arianto AM. 2019. Perbandingan Kualitas dan Karakteristik Silase rumput Gajah (*Pennisetum purpurium*) – *Indigofera Zollingerina* dengan Menggunakan Asam Laktat Organik Inokulan BAL dari Ekstrak Rumput Gajah Terfermentasi. [Skripsi]. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo.
- [3] Arianto AM. 2019. Perbandingan Kualitas dan Karakteristik Silase rumput Gajah (*Pennisetum purpurium*) – *Indigofera Zollingerina* dengan Menggunakan Asam Laktat Organik Inokulan BAL dari Ekstrak Rumput Gajah Terfermentasi. [Skripsi]. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo.
- [4] Arianto AM. 2019. Perbandingan Kualitas dan Karakteristik Silase rumput Gajah (*Pennisetum purpurium*) – *Indigofera Zollingerina* dengan Menggunakan Asam Laktat Organik Inokulan BAL dari Ekstrak Rumput Gajah Terfermentasi. [Skripsi]. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo.
- [5] Jasin I dan Sugiyono. 2014. Pengaruh penambahan tepung galek dan isolate bakteri asam laktat dari cairan rumen sapi PO terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Peternakan Indonesia* 16 : 96-103.
- [6] Afandi D. 2020. Kualitas Fisik dan Kimia Silase Kombinasi Sorgm (*Sorghum bicolor*) dan Kalopo (*Calopogonium mucunoides*) Dengan Penambahan Asam Laktat Organik Pada Level Yang Berbeda. [Skripsi]. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo.
- [7] Jasin I dan Sugiyono. 2014. Pengaruh penambahan tepung galek dan isolate bakteri asam laktat dari cairan rumen sapi PO terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Peternakan Indonesia* 16 : 96-103.
- [8] Kuncoro D.C. Muhtaridin. Fathul F. 2015 Pengaruh Penambahan Berbagai Starter Pada Silase Ransum Berbasis Limbah Pertanian Terhadap Protein Kasar, Bahan Kering, Bahan Organik, Dan Kadar Abu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(4): 234-238.